

BUILDING SMART CITIES TOGETHER

SHARINGCITIES



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement N° 691895

INFORMAÇÃO BASE

Projeto: Sharing Cities

Duração: 72 meses / 5 anos

Período: Jan 2016- Dez 2021

Financiamento: 24,753,944.98€

Programa: Horizonte 2020 - Smart Cities & Communities

Coordenador: Greater London Authority

Contrato nº: 691895

DESCRIÇÃO

O programa “farol” Sharing Cities, apoiado pelo Programa de financiamento Europeu Horizonte 2020, pretende criar uma base comum, assente em economias de escala, para a **materialização do conceito de «cidades inteligentes»**.

Através de uma vasta colaboração internacional assente em três grandes eixos (as cidades, a indústria e as universidades), o programa Sharing Cities visa garantir que as soluções adotadas pelas cidades se tornam mais acessíveis e inclusivas, explorando o seu potencial de integração, com vista a fortalecer a confiança dos cidadãos.

As cidades de **Lisboa, Londres e Milão** lideram o desenvolvimento deste projeto demonstrativo assente em alguns dos elementos necessários à efetiva criação de uma cidade inteligente, nomeadamente, através de:

- Desenvolvimento de **soluções integradas que respondam aos desafios energético-ambientais da atualidade:** menos poluição, mais eficiência energética, maior produção renovável de energia, menos emissões de CO₂, melhor mobilidade, mais emprego e mais inclusão social.
- **Aproximação dos cidadãos às suas cidades, aumentando a sua participação, com recurso às novas tecnologias e ferramentas.**
- Desenvolvimento de um plano de ação inovador para transformar cidades inteligentes uma realidade, e que sirva de modelo a outras cidades da UE e do mundo.

- Identificação e alavancagem de fontes de financiamento privado e de novos modelos de negócio nas cidades, com base na informação gerada pela aplicação e integração destas soluções.

A nível global, este programa é liderado pela Greater London Authority e conta com 34 parceiros de 7 países europeus.

Entre este conjunto alargado de parceiros, destaca-se a rede de parceiros portugueses que, para além da Câmara Municipal de Lisboa e a Lisboa E-NOVA, conta também com a Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa (EMEL), a EDP Distribuição, o Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, o Centro para a Excelência e Inovação da Indústria Automóvel (CEiiA), a REABILITA, e a Altice Labs.

Neste, que é um projeto extremamente ambicioso, na cidade de Lisboa enquadram-se iniciativas que incluem:

- Promoção da reabilitação de edifícios públicos, residenciais e de serviços, e residenciais privados, visando reduzir o consumo de energia em 1 400 MWh/ano.
- Desenvolvimento de sistemas inovadores de gestão de energia para os edifícios e as cidades, focados na otimização da eficiência do consumo com base nas necessidades locais.
- Implementação de um portfólio de medidas de mobilidade elétrica com base em modelos de negócio partilhados, visando uma redução das emissões de CO2 em mais de 3 600 toneladas.
- Demonstração de soluções para iluminação inteligente integrando as infraestruturas e serviços urbanos como soluções inteligentes, que permitam a gestão e comunicação de dados de forma integrada.
- Desenvolvimento de uma plataforma de partilha urbana com base num modelo de dados aberto.
- Envolvimento do cidadão através da implementação de um Mercado Social Digital, visando a troca de bens e serviços, e estimulando a adoção de comportamentos sustentáveis que revertem para causas que beneficia toda a comunidade.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ATIVIDADES NA CIDADE DE LISBOA (POR MEDIDA)



REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

Com esta medida pretendeu-se aumentar a eficiência energética das nossas cidades, aplicando medidas de reabilitação de edifícios energeticamente mais eficientes e desenvolvendo processos de implementação inovadores focados em diferentes tipologias de edifícios. Como principais objetivos, esta medida visou:

- Reduzir as necessidades de energia dos edifícios e aumentar o uso de energias renováveis na cidade;
- Descarbonizar o sistema energético local, tornando-o mais seguro e estável, aumentando a geração de energia local através de fontes renováveis;
- Reduzir a fatura energética para os nossos cidadãos e autoridades públicas;
- Melhorar a qualidade do ar, reduzindo as emissões de gases poluentes nas nossas cidades;
- Potenciar a participação ativa dos cidadãos nas questões relacionadas com a energia das cidades;

Em Lisboa, esta atividade focou três tipos de edifícios distintos: residencial público, terciário público e residencial privado. Como principais objetivos para esta distinção, destacam-se os seguintes: (i) avaliar o potencial de implementação de reabilitações energéticas em diferentes tipos de edifícios, incluindo não apenas os aspetos técnicos, mas também os financeiros e de modelo de negócios, (ii) garantir um maior potencial de replicação, e (iii) aproveitar os diferentes pontos fortes e experiência dos parceiros do projeto para incorporar os resultados alcançados nas políticas e estratégias da cidade.

Assim, de forma a dar resposta a estes objetivos, foram selecionados sete edifícios com base num conjunto de critérios que contemplavam diversos aspetos, tais como o potencial impacto das intervenções, a sua viabilidade financeira, a viabilidade técnica, o âmbito regulatório e, mais uma vez, o potencial de replicação do processo e soluções a serem aplicadas:

- Dois edifícios de habitação de propriedade municipal e integrados nos planos de habitação de interesse social de Lisboa, com uma área total de 8.810 m² e 126 habitações.
- Dois serviços públicos – os Paços do Concelho e uma Escola pública de ensino básico - ambos de propriedade municipal, com área total de 6.766 m².
- Três edifícios residenciais privados representativos do parque habitacional existente na cidade com áreas que variam entre os 400 e os 1.800 m².

O envolvimento das partes interessadas locais foi extremamente relevante durante as atividades de implementação em Lisboa. Porém, adicionalmente aos residentes ou utentes dos edifícios intervencionados, destacam-se igualmente as entidades locais relevantes para o processo de implementação, com particular importância para a Direcção Nacional do Património Cultural (DGPC) - entidade responsável pela gestão, salvaguarda, valorização, conservação e recuperação de bens que integram os bens imóveis, móveis e herança cultural intangível.

A sua intervenção centrou-se maioritariamente no edifício dos Paços do Concelho, que apresentava uma série de limitações, nomeadamente no que se refere aos aspetos técnicos e processuais. Realizou-se um significativo conjunto de reuniões (semanais durante cerca de um ano e meio) para apresentação e discussão de todas as intervenções planeadas com vista a um entendimento comum, bem como o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

Neste processo, a inovação foi utilizada como catalisador para resolver todos os desafios existentes, desde os aspetos técnicos das soluções selecionadas a serem consideradas durante a reabilitação, à elaboração das peças de documentação técnica necessárias para os processos de contratação pública. De realçar também que tais soluções criaram limitações significativas em termos de contratação, nomeadamente devido ao número de empresas com capacidade para desenvolver algumas das intervenções ser extremamente limitado. Por este motivo, um forte envolvimento foi também considerado para garantir a participação das empresas disponíveis na definição de soluções e na execução dos trabalhos necessários.

Mais especificamente, os resultados esperados incluem uma redução significativa das necessidades energéticas dos edifícios intervencionados, estimando-se um total de 1 399 265 kWh/ano. Na tabela seguinte apresentam-se com detalhe as intervenções realizadas em cada um dos edifícios selecionados:

Tabela 1 – Detalhe das intervenções realizadas em cada um dos edifícios selecionados

Edifício	Tipologia	Área total de intervenção	Medidas de eficiência energética	Redução estimada do consumo energético
Bairro da Boavista	Edifício residencial de habitação pública	4 445 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento exterior (fachada e cobertura); • Substituição de todos os vãos envidraçados por soluções mais eficientes; • Substituição de lâmpadas por soluções LED nas áreas comuns dos edifícios; • Instalação de sistemas AQS, com uma capacidade de redução do consumo energético estimada em 15 kWh/m².ano. 	449 390 kWh/ano
Bairro Padre Cruz	Edifício residencial de habitação pública	4 365 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento exterior (fachada e cobertura); • Substituição de todos os vãos envidraçados por soluções mais eficientes; • Substituição de lâmpadas por soluções LED nas áreas comuns dos edifícios; • Instalação de sistemas AQS, com uma capacidade de redução do consumo energético estimada em 15 kWh/m².ano. 	472 730 kWh/ano
Paços do Concelho	Edifício público de serviços	5 080 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Reabilitação de todos os vãos envidraçados; • Substituição do sistema de climatização; • Substituição de lâmpadas por soluções LED em todo o edifício; • Instalação de 60 PVs com uma potência de 15kW, e uma capacidade de produção estimada em 29,100 kWh/ano. 	167 795 kWh/ano
Escola EB1 Engenheiro Duarte Pacheco	Edifício público de serviços	1 686 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento da cobertura; • Instalação de uma nova caldeira; • Substituição de todos os vãos envidraçados por soluções mais eficientes; • Substituição dos sistema de climatização; • Instalação de 320 PVs com uma potência de 84.8kW, e uma capacidade de produção estimada em 155,200 kWh/ano. 	158 235 kWh/ano

Edifício	Tipologia	Área total de intervenção	Medidas de eficiência energética	Redução estimada do consumo energético
Rua Esperança do Cardal, 11	Edifício residencial privado	424 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento da cobertura; • Instalação de uma bomba de calor; • Instalação de vãos envidraçados eficientes; • Instalação de lâmpadas LED nas áreas comuns dos edifícios; • Instalação de 13 PVs com uma potência de 3.25kW, e uma capacidade de produção estimada em 4,908 kWh 	19 477 kWh/ano
Rua de São Bento, 614	Edifício residencial privado	933 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento da cobertura; • Instalação de uma nova caldeira mais eficiente; • Instalação de vãos envidraçados eficientes; • Instalação de sistema de climatização; • Instalação de lâmpadas LED nas áreas comuns dos edifícios; • Instalação de 10 PVs com uma potência de 2.5kW, e uma capacidade de produção estimada em 3,775 kWh/ano. 	44 081 kWh/ano
Avenida Almirante Reis, 246	Edifício residencial privado	1 929 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do isolamento da cobertura; • Instalação de uma nova caldeira mais eficiente; • Instalação de vãos envidraçados eficientes; • Instalação de sistema de climatização; • Instalação de lâmpadas LED nas áreas comuns dos edifícios; • Instalação de 14 PVs com uma potência de 3.5kW, e uma capacidade de produção estimada em 5,285 kWh/ano. 	87 557 kWh/ano



SISTEMAS DE GESTÃO DE ENERGIA SUSTENTÁVEL

Esta medida visou desenvolver um sistema de gestão avançado, que permita obter o máximo de benefícios dos edifícios reabilitados, partilhando dados de energia através de uma plataforma aberta e possibilitando que serviços inovadores de energia sejam fornecidos.

Em Lisboa, estes Sistemas foram implementados em dois níveis diferentes:

1- Ao nível de um **edifício** procurando otimizar o consumo de energia para melhor corresponder à microgeração (a partir de painéis fotovoltaicos), promovendo assim o paradigma de consumo integrado, trazendo claros benefícios ambientais e financeiros. Este sistema foi desenhado e implementado no edifício dos **Paços do Concelho**.

2 - Ao nível da **Cidade**, integrando e agregando dados históricos e dinâmicos a nível municipal, numa ferramenta de visualização abrangente.

Relativamente ao sistema instalado no edifício dos Paços do Concelho, o seu ponto de partida foram as intervenções de reabilitação realizadas, procurando potenciar o seu impacto, nomeadamente através da otimização dos requisitos energéticos do edifício, maximizando a autoconsumo e minimização dos custos gerais de energia no edifício. A seleção deste edifício como demonstrador baseou-se em três critérios principais:

- 1) Escala de impacto: este edifício encontrava-se entre os 12 edifícios com maior consumo de energia do município. Reduzir o consumo era, também, uma prioridade financeira.
- 2) Liderar pelo exemplo: Uma demonstração do município usando seus próprios recursos, encorajando outros proprietários de edifícios a seguirem o exemplo.
- 3) Replicabilidade: o edifício dos Paços do Concelho é representativo do carácter histórico e cultural de muitos edifícios da Baixa de Lisboa, fomentando um efeito replicador de um conjunto de soluções que poderão ser aplicadas noutros edifícios públicos e privados de carácter semelhante.

Para atingir os objetivos definidos, o sistema consistiu em dois elementos principais:

- Equipamentos locais, responsáveis pela aquisição de dados e controle dos diversos tipos de equipamentos necessários para o bom funcionamento do edifício, permitindo a medição de consumos e transmissão de dados para o software, e que incluem: medidores inteligentes, controladores redutores de energia, tomadas inteligentes e concentradores de dados.

- Uma plataforma de software capaz de comunicar com os equipamentos instalados, analisando e processando os dados adquiridos, apresentando uma interface análise dos dados que permita o controlo dos equipamentos e permitindo a interação com outras plataformas e software.

O software deste sistema está acessível aos gestores do edifício por via de uma interface da web online. Esta plataforma fornece várias funcionalidades que garantem que o potencial dos equipamentos fisicamente instalados sejam totalmente explorados, oferecendo aos utilizadores uma visão geral de sua influência no desempenho energético geral do edifício. Um conjunto de "cartões" configuráveis fornece informações específicas sobre elementos como:

- Produção fotovoltaica, incluindo detalhes sobre a quantidade de energia autoconsumida e energia injetada na rede;
- Consumo de aquecedores, com detalhamento para a desagregação do consumo de energia de cada aquecedor;
- Resumo do consumo global de energia, com o detalhe para os níveis de consumo de cada um dos componentes controlados, e com indicação dos níveis fornecidos pelo sistema fotovoltaico ou da rede;
- Previsão do consumo de energia para cada um dos equipamentos monitorizados;
- Poupanças alcançadas pelo otimizador no último mês, descritas em termos do custo de energia evitado proporcionado pelo sistema fotovoltaico, o custo poupado pelo otimizador de energia através das cargas controláveis e a poupança de kg de CO₂.

Adicionalmente, a plataforma possibilita também estabelecer condições de alarme, suportando a interface com intervenção humana, quando necessário.

Quanto ao nível da cidade, o sistema fornece a integração de dados em nível municipal, apoiando o processo de tomada de decisão e planeamento, na compreensão e definição das melhores estratégias de energia sustentável para a cidade. O seu princípio básico está na combinação do **local** (localização geográfica) e dos **dados** (informações recolhidas e geradas), por via da **integração** (relacionamento e correspondência) e **visualização** (requisitos do utilizador). Consequentemente, e à semelhança do sistema instalado no edifícios dos Paços do Concelho, a sua arquitetura incorpora uma integração vertical dos dados de produção e consumo de energia, juntamente com algoritmos de otimização e previsão. No entanto, neste caso, isso é feito no nível da cidade, considerando diferentes setores e áreas geográficas, com o objetivo de atender às necessidades e requisitos identificados por um grande grupo de interessados - composto

não apenas por gestores e tomadores de decisão da cidade, mas também um amplo grupo de entidades locais, cidadãos e público em geral.

A interface deste sistema é composta por três componentes principais:

- 1) Monitorização e otimização de energia - fornecendo ao utilizador uma visualização baseada nos conjuntos de dados disponíveis, sua integração e processamento. Nesta camada, o utilizador pode avaliar e gerir o consumo relacionado com as diferentes perspetivas geográficas. Devido a questões de privacidade de dados, os níveis geográficos com resolução mais alta têm acesso restrito.
- 2) Matriz energética da cidade - visa apoiar a tomada de decisão da cidade e a compreensão e avaliação do desempenho da geração, distribuição e consumo de energia na cidade ao longo do tempo, em todos os setores (serviços, residencial, transportes e mobilidade, agricultura, indústria) e energia tipo (eletricidade, gás natural, combustíveis fósseis, energias renováveis).
- 3) Plataforma Solar da Cidade - consiste no potencial de produção de energia elétrica, informando os utilizadores sobre o potencial de produção de energia solar, autoconsumo, capacidade instalada ideal de energia, investimento necessário e os consequentes benefícios e economia decorrentes da instalação de um sistema fotovoltaico. Esta plataforma foi também combinada com uma app - a SOLIS.app - baseado numa abordagem de mercado social digital, que incentiva a identificação dos sistemas fotovoltaicos existentes na cidade de Lisboa como veículo para patrocinar uma causa comum (a instalação de um sistema fotovoltaico num edifício ou equipamento da Junta de Freguesia).





MOBILIDADE ELÉTRICA

Pretendeu-se implementar um portefólio de medidas interligadas com vista à promoção de soluções de mobilidade elétrica partilhada e criação de serviços de mobilidade eficiente na cidade. As atividades realizadas em Lisboa estão totalmente alinhadas com a visão de uma cidade com menos carros, melhor qualidade do ar e menos ruído, na qual a redução e otimização do uso de veículos convencionais, de propriedade privada, é crucial. Sob esta visão, as soluções implementadas têm como objetivo:

- A implementação de esquemas partilhados de veículos elétricos, automóveis e bicicletas, como parte de uma oferta de mobilidade assente em serviços sustentáveis e integrados, aplicando e testando uma gama de modelos de negócios diferentes;
- Aumentar e garantir uma rede adequada de postos de carregamento de veículos elétricos nas cidades, mantidos e geridos por um sistema interoperável;
- Testar diferentes tecnologias e modelos de negócios para soluções de estacionamento inteligente, capturando experiências operacionais e incentivando o uso de serviços de mobilidade elétrica;
- Comprovar os modelos de negócio de novas abordagens de logística urbana, agilizando o volume crescente causado pelo aumento das compras e entregas on-line.

Estas medidas integradas foram concebidas e criadas em conjunto com os cidadãos locais. O objetivo era testar e demonstrar a escalabilidade de novas tecnologias e serviços de mobilidade elétrica nas cidades, e como o complexo setor de mobilidade pode ser integrado aos setores de energia e TIC.

Nas tabelas seguintes detalham-se as medidas de mobilidade implementadas na cidade de Lisboa.

Tabela 2 – Detalhe das medidas de mobilidade implementadas em Lisboa

VEÍCULOS ELÉTRICOS PARTILHADOS E DE LOGÍSTICA URBANA		
Número de equipamentos implementados pelo projeto		160
Objetivo	<p>Testar novos modelos de negócio associados a frotas municipais, através da implementação de um sistema de gestão inteligente, que permitam uma redução real de escala na posse e uso de carros privados.</p> <p>Melhorar a logística urbana na cidade adotando soluções inteligentes, e envolvendo e motivando empresas locais, a adotar veículos elétricos e promover a transição para a mobilidade elétrica.</p>	
Descrição	<p>O município de Lisboa adquiriu 160 veículos elétricos, em regime de leasing operacional, agregando os serviços de partilha e logística da frota municipal, de forma a reduzir o custo operacionais e garantir a atualização tecnológica dos seus veículos. 20 destes veículos foram atribuídos ao serviço de partilha existente na frota da CML.</p> <p>Os veículos foram equipados com um dispositivo de mobilidade (MDC), desenvolvido pela CEiiA, para permitir a aquisição e monitorização de dados do veículo e da frota.</p> <p>Adicionalmente, 10 carrinhas eCanter foram adquiridas e disponibilizadas para os serviços associados às juntas de freguesia da cidade.</p> <p>Os dados recolhidos encontram-se integrados na plataforma de gestão de frota atualmente existente. Um aplicativo móvel também foi desenvolvido e testado para o serviço de partilha destes veículos.</p>	

CARREGAMENTO ELÉTRICO DE VEÍCULOS		
Número de equipamentos implementados pelo projeto		24
Objetivo	<p>Permitir a criação de serviços de valor acrescentado nas redes de tarifação pública e privada de veículos elétricos, aumentando o número e a disponibilidade de estações de carregamento na cidade, incluindo pontos de carregamento inteligentes standard, semi-rápidos e rápidos.</p>	
Descrição	<p>Na sequência da modernização da grande maioria da sua frota, o Município de Lisboa aumentou a sua própria infraestrutura de carregamento. Integrados na sua rede de carregamento, quatro Carregadores rápidos (dois de 50 kWh e dois de 43 kWh EVCPs) e 18 Carregadores normais (22 kWh) foram instalados.</p> <p>Todos os Carregadores instalados estão integrados na rede MOBI.E e respetiva plataforma de gestão, o que permite monitorizar em tempo real os carregamentos efetuados, disponibilizando informação sobre a utilização da rede, o perfil energético e as emissões associadas.</p> <p>Estes Carregadores destinam-se a uso exclusivo do município e não estão acessíveis a outros que não sejam funcionários do município.</p> <p>Adicionalmente, dois pontos de carregamento inteligente e rápido foram instalados junto ao edifício Campo Grande 25, um espaço público acessível aos cidadãos, com o objetivo de promover a mobilidade elétrica na cidade.</p>	

BICICLETAS ELÉTRICAS PARTILHADAS		
Número de equipamentos implementados pelo projeto		1 230
Objetivo	Implementar um sistema de bicicletas elétricas partilhado de acordo com a estratégia municipal de mobilidade.	
Descrição	<p>Os planos da cidade visavam a implantação de um esquema municipal de partilha de bicicletas. No entanto, dada a escassa cultura e tradição de ciclismo na cidade, era vital planear e implantar o esquema com cuidado. Um pequeno piloto, numa área restrita da cidade, foi conduzido para avaliar e recolher feedback dos utilizadores sobre os recursos disponibilizados pelo esquema.</p> <p>O piloto provou ser de grande sucesso e o esquema foi rapidamente expandido para quase toda a cidade. O esquema é atualmente operado pela EMEL e conta já agora cerca de 2.000 bicicletas, sendo 50% das quais elétricas, e 81 docas de estacionamento.</p>	

PARQUEAMENTO INTELIGENTE		
Número de equipamentos implementados pelo projeto		56
Objetivo	Testar e avaliar a viabilidade de diferentes tecnologias para garantir a adoção de sistema de estacionamento inteligentes, convenientes e sustentáveis, através da utilização de sensores.	
Descrição	<p>No âmbito da implementação do estacionamento inteligente foram realizados testes considerando 6 tecnologias diferentes, num piloto envolvendo 12 fornecedores de serviços, com o objetivo de apoiar a seleção de futuros projetos a implementar na cidade. No total, foram instalados 56 sensores em 2 ruas de Lisboa no âmbito deste teste – a Av. Alexandre Herculano e a Rua Castilho. Num futuro próximo, a EMEL vai lançar um concurso para a implementação de uma solução de estacionamento inteligente para uma das principais avenidas de Lisboa.</p>	



CANDEIRO INTELIGENTE

Esta medida visou ser um meio rápido e seguro para alavancar o paradigma das cidades inteligentes, através da demonstração de sistemas e soluções de iluminação inteligente integrada com outras infraestruturas e serviços, tais como: pontos de carregamento, estacionamento inteligente, monitorização da qualidade do ar, deteção de tráfego, fluxo de dados; Wi-Fi, etc.

Especificamente em Lisboa, e adicionalmente à atualização tecnológica realizada num conjunto significativo de luminárias para tecnologia LED, pretendeu-se implementar um sistema protótipo capaz de melhorar os serviços urbanos inteligentes, avaliando a integração e uso desta infraestrutura pública com outros vetores urbanos, incluindo:

- (i) instalação de sensores de qualidade do ar e ruído, integrado com informações de tráfego;
- (ii) instalação de sensores de estacionamento para melhorar e permitir serviços adicionais de mobilidade.

Para garantir estas diferentes funcionalidades e reduzir os custos operacionais, uma nova infraestrutura de telecomunicações baseada nas tecnologias inovadoras (LoRaWAN) foi implementada, cobrindo toda a área da cidade.



PLATAFORMA DE PARTILHA URBANA

Uma Plataforma de Partilha de Dados Urbanos é uma coleção lógica de componentes, capacidades e processos técnicos que fornece funções e serviços que permitem uma Cidade ser Inteligente. A sua finalidade desta plataforma visa agregar dados, análíticas e funções de controlo de uma ampla variedade de dispositivos e sensores, armazenar e processar os dados e apresentar informações para a cidade e para os cidadãos, o que permite um melhor uso dos recursos da cidade. Neste sentido, o seu objetivo passou por possibilitar os aspetos técnicos e funcionais das intervenções e soluções mencionadas anteriormente, bem como a sua integração na Plataforma de Gestão Inteligente de Lisboa.



ENVOLVIMENTO DO CIDADÃO

MERCADO SOCIAL DIGITAL

Relativamente ao envolvimento do cidadão foram desenvolvidas e testadas novas abordagens, suportadas em ferramentas tecnológicas, para melhorar a compreensão de como as cidades inteligentes poderão operar no futuro.

Neste âmbito, lançou-se o programa Sharing Lisboa - experiência piloto a nível europeu - que promove comportamentos ambientalmente mais sustentáveis, através de um conjunto de benefícios e recompensas que une o cidadão, a comunidade escolar e o comércio local em torno de uma causa comum.

Entre as possibilidades existentes para a implementação desta solução, foi escolhido o meio escolar, explorando o papel fundamental que as escolas podem desempenhar, junto da própria comunidade escolar e sua envolvente, na promoção de mudanças de comportamentos, atitudes e procedimentos cívicos. Por outro lado, a escola permitiu igualmente testar *in loco* o conceito de Mercado Social Digital e as suas valências, possibilitando retirar conclusões com vista à sua replicação.

O programa Sharing Lisboa funcionou através da App Sharing Lisboa, onde cada comportamento sustentável - andar a pé, aprender sobre energia e mobilidade, usar bicicletas nas deslocações no interior da cidade ou frequentar o comércio local - gerava pontos que revertiam para as escolas envolvidas.

As três escolas - EB 2,3 Nuno Gonçalves, EB 2,3 Manuel da Maia e EB 2,3 das Olaias - competiram entre si para a obtenção de um prémio final, adotando também comportamentos sustentáveis e de eficiência energética no âmbito das atividades escolares.

Um prémio final, no valor total de 30 000€, foi atribuído a cada uma das escolas, os quais foram aplicados em intervenções de âmbito energético e com vista a melhorar a eficiência energética dos seus edifícios e respetivas atividades.